

**KARAKTERISASI *COOKIES* YANG DIBUAT DARI PROPORSI TEPUNG
KELADI TERMODIFIKASI DENGAN BUBUK UDANG REBON SERTA
ANALISA USAHANYA**

SKRIPSI



**Disusun Oleh:
YOHANES MALO
2014340067**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI
MALANG
2020**

RINGKASAN

Yohanes Malo. 2014340067. Karakterisasi *Cookies* Yang Dibuat Dari Proporsi Tepung Keladi Termodifikasi Dengan Bubuk Udang Rebon Serta Analisa Usahanya. Pembimbing utama: Dr. T Budi Santosa, S.P., MP. Pembimbing pendamping: Lorine Tantalu, S. Pi., MP. M. Sc.

Cookies merupakan salah satu jenis makanan yang disukai oleh masyarakat luas mulai anak-anak sampai orang tua. jenis makanan ini salah satu makanan yang diminati karena banyak dihidangkan dalam jamuan acara-acara resmi seperti pernikahan, pesta ulang tahun, acara rapat kantor dan berbagai acara lainnya. makanan ini rasanya gurih renyah sehingga banyak yang menyukainya.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktor tunggal. Faktornya yaitu Proporsi antara tepung keladi termodifikasi dengan bubuk udang rebon, terdiri atas 5 taraf perlakuan: K1. 90% : 10%, K2. 80% : 20%, K3. 70% : 30% K4. 60% : 40%. dan K5. 50% : 50%. Parameter penelitian terdiri dari uji kadar protein, *daya patah*, kadar air, kadar abu dan data dianalisis dengan metode Anova dan dilanjutkan dengan uji BNT serta menghitung indeks efektivitas dalam menentukan perlakuan terbaik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perlakuan terbaik pada pembuatan Cookies terdapat pada perlakuan K4 dengan perbandingan tepung keladi termodifikasi dengan bubuk udang rebon. Nilai hasil (NH) Tertinggi menunjukkan perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan K4 yaitu 0,73. Pada perlakuan K4 diperoleh hasil kadar Protein 7,84%, daya patah 2341,648 N, kadar air 7,628% dan kadar abu 3,276%. Hasil analisis organoleptik menunjukkan bahwa diperoleh Warna 0,09%, Rasa 0,03%, Aroma 0,07% dan Tekstur 0,05%.

Perhitungan Nilai Hasil (NH) pada penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan K4 dengan perbandingan antara tepung keladi termodifikasi 60% dan tepung udang rebon 40% dengan total Nilai Hasil (NH) 0,73. Hasil analisa kelayakan usaha pembuatan cookies layak untuk diusahakan. Berdasarkan hasil perhitungan analisa kelayakan usaha maka di diperoleh BEP 937, NPV 138.688.534, Net B/C 1,89, dan R/C 1,143.

Kata Kunci : Cookies, Keladi, Udang Rebon

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cookies adalah salah satu jenis makanan ringan yang terbuat dari bahan baku terigu. Makanan ringan ini sudah sangat populer di tengah-tengah masyarakat. Anak-anak sampai orang tua sangat menyukai makanan ringan ini karena pembuatannya mudah, tersedia dalam bentuk aneka rasa *cookies*, dapat sebagai penghilang rasa lapar untuk sementara waktu, mudah dibawa kemana-mana serta praktis dalam mengkonsumsinya. *Cookies* terbuat dari bahan baku terigu dan bahan tambahan lain seperti telur, margarin dan gula. Terigu sebagai bahan baku dalam pembuatan *cookies* tidak bisa diproduksi di Indonesia tetapi harus didatangkan dengan cara impor. Tahun 2013 impor gandum di Indonesia mencapai 708 juta ton (Pusdatin, 2014). Bila hal ini dibiarkan akan membebani keuangan negara, selain membebani keuangan negara pemakaian terigu juga mempunyai dampak kurang bagus terhadap kesehatan karena kandungan gluten yang ada didalamnya sulit dicerna oleh sistem pencernaan (Balitro, 2014).

Pembuatan *cookies* berbeda dengan pembuatan roti dan cake, *cookies* yang baik diharapkan dalam proses pengovenan tidak boleh mengembang berbeda dengan roti dan *cake* sehingga tidak membutuhkan bahan baku yang mempunyai gluten tinggi. Penelitian (Kulp & Ponte, 2000) *Cookies* pada umumnya diproduksi dengan menggunakan *soft wheat flour* yang memiliki kandungan gluten yang rendah, serta rendah kandungan airnya.

Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati. Sumber karbohidrat seperti umbi-umbian dan sereal, salah satu umbi-umbian yang potensial untuk dikembangkan yaitu umbi keladi. Tanaman penghasil umbi ini mudah dibudidayakan di semua tempat, tidak membutuhkan perawatan budidaya yang intensif dan bisa tumbuh di semua musim sehingga penyediaan bahan baku mudah didapatkan di semua tempat dan sepanjang musim. Kandungan karbohidrat didalam umbi keladi sebesar 13-29% (Hendra, 2014) sehingga umbi keladi sangat potensial digunakan sebagai bahan baku pengganti terigu dalam pembuatan *cookies*.

Umbi keladi mempunyai kelemahan apabila digunakan sebagai sumber tepung yaitu rasanya gatal dan memberikan warna tepung coklat sehingga kurang menarik. Kelemahan ini dapat diatasi dengan membuat tepung termodifikasi melalui fermentasi. Fermentasi akan mengubah karakteristik tepung menjadi tidak gatal dan berwarna putih karena selama fermentasi berlangsung akan terjadi proses metabolisme yaitu mikroba akan menggunakan gula yang ada dalam umbi keladi sebagai sumber energi untuk diubah menjadi energi guna kelangsungan hidup mikroba (Kustyawati dkk.,2013).

Keanekaragaman hayati yang potensial untuk dikembangkan di Indonesia selain berbasis tanaman juga ada yang berbasis perairan salah satunya udang rebon

(*Mysis Relicta*). Komposisi kimia yang ada dalam udang rebon adalah Dalam 100 gram udang rebon kering terdapat energi 299 kkal, protein 59,4 gram, lemak 3,6 gram, karbohidrat 3,2 gram, kalsium 2,306 mg, fosfor 265 mg, besi 21,4 mg vitamin B₁ 0,06 mg dan air 21,6 gram. (Direktorat Gizi Depkes, 1992)

Pengolahan udang rebon di Indonesia umumnya dibuat udang rebon kering, dari sini sebetulnya dapat diproses lebih lanjut menjadi bubuk udang. Udang rebon dalam bentuk bubuk akan mempunyai nilai manfaat yang lebih luas salah satunya sebagai bahan campuran dalam pembuatan *cookies*. Manfaat penambahan udang rebon pada *cookies* ini yaitu untuk meningkatkan kadar protein.

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian tentang pembuatan *cookies* dengan memanfaatkan umbi keladi dan udang rebon sebagai bahan pengganti terigu. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan proporsi terbaik antara tepung umbi keladi termodifikasi dan bubuk udang rebon dalam menghasilkan *cookies* yang berkualitas ditinjau dari sifat fisika, kimia dan organoleptik.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mendapatkan proporsi tepung keladi termodifikasi dengan bubuk udang rebon terbaik dalam pembuatan *cookies*.
2. Untuk mendapatkan kelayakan usaha pembuatan *cookies* dari tepung keladi dan bubuk udang rebon.

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Tepung keladi termodifikasi dengan bubuk udang rebon akan berpengaruh terhadap sifat fisika, kimia dan organoleptik *cookies* yang dihasilkan.
2. Usaha pembuatan *cookies* berdasarkan perlakuan terbaik layak untuk diusahakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M.W., dan Astawan, M. 1989. *Teknologi Pengolahan Pangan Hewani Tepat Guna*. Akademika Pressindo : Jakarta.
- Astawan, M. 2008. *Khasiat Warna-warni Makanan*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 320 halaman.
- Astawan, (2009). *Udang Rebon Bikin Tulang Kuat*. Senior.
- Astawan, (2008). *Sehat Dengan Hidangan Hewani*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Agustini, L., R.S.B. Irianto., M. Turjaman dan E. Santoso. 2011. Isolat dan Karakterisasi Enzimatis Mikroba Lignoselulolitik di Tiga Tipe Ekosistem Taman Nasional. Pusat penelitian dan Pengembangan Konservasi dan rehabilitasi : 197-210.
- Alam, F., A. Siddiqui, Z. Lutfi, dan A. Hasnain. 2009. Effect of different Hydrocolloids on Gelatinization Behaviour of Hard Wheat Flour. *Journal of Sciences*. 7 (1): 1-6
- Anonim, 2011. Pengolahan Udang Vaname. http://www.pusluh.kkp.go.id/index.php/arsip/c/82/Pengolahan-UdangVaname/?category_id=7. Diakses pada tanggal 2 April 2019 pukul 19.56 WIB.
- Astawan, M.W., dan Astawan, M. 1989. *Teknologi Pengolahan Pangan Hewani Tepat Guna*. Akademika Pressindo : Jakarta.
- Anonim. 2013. 1000 Tanaman Khasiat dan Manfaatnya. www.indonews.co.id Diakses Tanggal 2 April 2019
- Apriyantono, A, Dedi Fardiaz, Ni Luh Puspitasari, Sedarnawati, Slamet Budiyo. 1989. *Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan*. Bogor. IPB.
- Anonim. 2009. Laporan Tahunan. Dinas Perikanan, Kelautan dan Peternakan Kabupaten Gresik. Gresik. 77 hal
- Astawan, Made. (2009). *Udang Rebon Bikin Tulang Kuat*. Senior.
- Balittro. 2014. Standar Prosedur Operasional (SPO) Jahe. www.balittro.litbang.pertanian.go.id. Diakses 24 Februari 2019.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 1992. SNI 01-2973-1992. Syarat Mutu dan Cara Uji Biskuit. Jakarta. Badan Standarisasi Nasional.

- _____. 1995. SNI 01-3728-1995. Syarat Mutu Tepung Kacang Hijau. Jakarta. Badan Standarisasi Nasional.
- _____. 2009. SNI 01-3751-2009. Tepung Terigu sebagai Bahan Makanan. Jakarta
- Betancur , A.D. dan G.L. Chei. 1997. Acid Hydrolysis and Characterization of *Canavalia ensiformis*. *J. Agric. Food Chem.* 45:4237-4241.
- Dalam : Situngkir, D. Y. 2010. Studi Pengaruh Tepung Komposit Biji-Bijian Dan Konsentrasi Penstabil Terhadap Mutu Makanan Pendamping Asi-Biskuit. *Skripsi Universitas Sumatra Utara. Medan*
- De Garmo, E.P., W.G. Sullivan., dan C.R. Candra. 1984. *Engineering Economi*. 7th edition. Mc Millan Publ. Co. New York.
- Depkes RI. 1991. Pedoman Teknis Penyediaan, Pengolahan, dan Penyaluran Makanan Rumah Sakit, Jakarta: DepKes RI.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1992. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhartara Karya Aksara, Jakarta.
- Ermayuli. 2011. Analisis Teknik Dan Finansial Agroindustri Skala Kecil Pada Berbagai Proses Pembuatan Keripik Talas Di Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Teknologi Dan Industri Hasil Pertanian Volume 16, No.1, Maret 2011. Bandar Lampung. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.*
- Firmansyah. 2010. Tepung Udang. <http://cahsantren.wordpress.com/2010/02/08/pembuatan-tepung-udang-metode-konvensional-mesin/>. Diakses pada hari Senin tanggal 3 february 2019, Malang.
- Gardjito M, Djuwardi A Dan Harmayanti E. (2013). Pangan Nusantara, Karakteristik Dan Prospek Untuk Percepatan Diversifikasi Pangan. Kencana. Jakarta.
- Gomes, Cardoso, Faustino, 1995. Manajemen Sumber Daya Manusia, Yogyakarta: CV. Andi Offset
- Harper. L. J. , B. J. Deaton & J. A Driskel. 1986. *Pangan, Gizi dan Pertanian* (Suhardjo, penerjemah). UI Press. Jakarta.
- Hendra, Muhammad. Dkk. 2014. Pengaruh variasi temperatur gelatinasi pati terhadap sifat kekuatan tarik dan pemanjangan pada saat putus bioplastik pati umbi talas. Seminar Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah:Jakarta.
- Husnan, S., & Suwarsono,. (1994). Studi Kelayakan Proyek. Yogyakarta: Unit Penerbit Dan Pencetak (Upp), Amp Ykpn.

- Hutabarat, S & Evans, S. M. (1985). Pengantar oseanografi. Jakarta: UI-Press.
- Kulp, K. and Ponte, J.G.Jr, 2000. Handbook of Cereal Science and Technoligy, 2nd edition, Marcel Dekker, Inc., USA.
- Koswara, Sutrisno. 2013. Teknik Pengolahan Umbi-Umbian : Pengolahan Umbi Talas. Modul. IPB. Bogor.
- Kroncha, J. M., Baldwin, E. A., dan M., O. Nisperos-Carriedo, 1994, Edible Coatings and Film to improve food quality, Economic Publ. co Inc., USA.
- Kurniawati, Betty Ayu. 2015. Uji Kadar Protein, Pati dan Antosianin Tepung Ubi Jalar Ungu Yang Dimodifikasi Dengan Penambahan Sari Buah Nanas Dan Lama Fermentasi. Skripsi. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kustyawati, ME, Sari, M, dan Haryati, T. 2013. Efek Fermentasi Dengan *Saccharomyces Cerevisiae* Terhadap Karakteristik Biokimia Tapioka. Agritech. 33(3): 287.
- Maulina, Fitria DA.Dkk. 2012. Pengurangan Kadar Kalsium Oksalat Pada Umbi Talas Menggunakan Nahco, Sebagai Bahan Dasar Tepung. Jurnal Teknik Kimia Dan Inddustri Vol. 1 No. 1 Hal 278 Universitas Diponegoro Semarang.
- Mayasari R. 2015. Kajian Karakteristik Biskuit Yang Dipengaruhi Perbandingan Tepung Ubi Jalar (*Impomea Batatas L*) dan Tepung Kacang Merah (*Phaselous Vulgaris L*). Program studi Teknologi Pangan. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan Bandung.
- Mulyono, Bambang. Manley, D.J.R. 1998. *Biskuit coolie and Craker Manufacturing Manuals*. Woodhead Publishing Ltd. England.
- Moy, J.H., N.T. S. Wang and T.O.M. Nakayama, 1979. Processing Of Taro Into Dehydrated Stable Intermediate Products In Small Scale Processing And Storage Tropical Root Crops. D.C. Plucknett (Ed) Westview Tropical Agriculture Series, Pp: 223-248
- Nasir, 2008. Chitosan, Limbah Kulit Udang Untuk Diabetes dan Hipertensi. Diakses dari <http://katakiti.multiply.com/reviews/item/69> pada tanggal 05 April 2019.
- Niba. L.L. (2003), Processing effects on susceptibility of starch to digestion in some dietary starch sources. International Journal of Food Sciences and Nutrition, 54, pp. 97-109
- Nisperos-Carriedo, M.O. 1994. Edible Coating and Films Based on Polysaccharides, Di dalam : Krocha, J.M., Baldwin, E.A., dan Nisperos

Carriedo, M.O. (Eds), Edible Coating and Films to Improve Food Quality. Technomic Publishing Company Inc., Lancaster Pennsylvania, P. 305-335

Niken, Ayuk dan Dicky Adepristian. 2013. Isolasi Amilosa dan Amilopektin dari Pati Kentang. Jurnal. Teknik Kimia. Universitas Diponegoro.

Nontji A.1986. Laut Nusantara. Jakarta: Penerbit Djambatan.

Onwueme, I. C. 1994. Taro Cultivation in Asia and the Pacific.<http://www.fao.org> (senin, 29-01-2019)

Omobuwoajo, T.O. 2003. *Compositonal Characteristics and Sensory Quality of Biscuit, Prown Cracer and Fried Chips Produced From Breedfruit*. Food Sci & emergng tech. 4(219-225)

Pratomo,Eko Priyo dan Ubaidillah Nugraha. 2009. Reksadana Solusi Perencanaan Investasi di era Moderen. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Prawirokusumo, S. 1990. Ilmu Usahatani. Yogyakarta : BPFE.

Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI), 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. PT Elex Media Komputindo. Jakarta. 27 hlm.

Purwono dan Purnamawati H. 2007. Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.

Raharjo, Ferianto. 2007. Ekonomi Teknik : Analisis Pengambilan Keputusan. Yogyakarta : CV Andi Offset.

Rahmawati, W.A dan Fitri., N. 2015 Fortifikasi Kalsium Cangkang Telur Pada Pembuatan Cookies (Kajian Konsentrasi Tepung Cangkang Telur Dan Baking Powder). *Jurnal pangan dan Agroindustri*. 3(3):1050-1061

Riawan, S., 1990, Kimia Organik Jilid 1, Binarupa Aksara, Jakarta

Rositawati, Agustina, Citra M., Danny S., 2013, Rekrystalisasi Garam Rakyat dari Daerah Demak Untuk Mencapai SNI Garam Industri, *Jurnal teknologi kimia dan industry*, 2 (4), 217-225.

Rositawati, A.L., Taslim, C.M., dan Soetrisnanto, D. Rekrystalisasi Garam Rakyat dari Daerah Demak Untuk Mencapai SNI Garam Industri, *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri* 2 (4), Hal:217 – 225.

Saksono H. (2012). Pasar Biskuit Diproyeksi Tumbuh 8% Didorong Konsumsi.<http://www.indonesiainancetoday.com>. Diunduh 3 Januari 2019.

Saanin, H. 1984. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikn Jilid I. Binatjipta. Bandung.

- Sayangbati F, 2012. Karakterisrik Fisikokimia Biskuit Berbahan Baku Tepung Pisang Goroho (*Musaacuminata*, *sp*).
- Setyorini, E. K. 2013. Pengaruh penambahan udang rebon dan jamur tiram terhadap hasil jadi kerupuk udang rebon. E.journal boga volume 2 (1): 44-50.
- Siti, Aminah. 2016. Manfaat Udang Rebon. Diakses bulan Januari 2019.
- Sofyan Syafri Harahap. 2011. Analisis Kritis Atas Laporan Keuangan (Edisi 1). Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.
- Soekarto S. T. (1985). Penilaian Organoleptik untuk Pangan dan Hasil Pertanian. Jakarta: Bharata Karya Aksara
- Soekartawi, et al. 1986. Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil. Jakarta: Penerbit UI.
- Sri Sulistyanto. (2008). Manajemen Laba: Teori dan Model Empiris. Jakarta: Grasindo.
- Subagio, A. 2007. Industrialisasi Modified Cassava Flour (Mocal) Sebagai Bahan Baku Industri Pangan Untuk Menunjang Difersifikasi Pangan Pokok Nasional. Jurnal Agritepa Vol 1 No 2
- Subagjo, A. 2007. Manajemen Pengolahan Kue & Roti. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sudarmadji S, dkk. 1997. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan Dan Pertanian Liberty. Yogyakarta.
- Sunarti, T.C., N. Richana., F. Kasim., Purwoko, A. Budiyanto., 2007. Karakterisasi Sifat Fisiko Kimia Tepung dan Pati Jagung Varietas Unggul Nasional dan Sifat Penerimaannya terhadap Enzim dan Asam. Departemen Teknologi Industri Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor.
- Suryani, A. I. Sailah dan E. Hambali. 2002. Pengantar Teknologi Emulsi. *Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fateta, IPB. Bogor.*
- Susanto T. dan Yuwono S. 2001. Pengujian Fisik Pangan Unesa University Press Surabaya.
- Syarbini H. M. 2013. Raferensi Komplit Baha, Proses Pembuatan Roti Dan Panduan Menjadi Bakepreneur, Solo. A-Z BAKERY
- Tanto. 2013. Cookies.<http://tantodanardwi.blogspot.com/2013/08/prinsip-pengolahan-dan-penyajian-kue.html>. Diakses pada hari Senin tanggal 3 Januari 2019, Makassar.
- Tarwotjo, Soejoeti (2004) Dasar-dasar gizi Kuliner. Jakarta, Grasindo
- Tim Dep.Kes RI, 1991. *Daftar Komposisi Bahan Makanan Tepung Terigu U.S.* Wheat Associates, 1981. *Karakterisik Roti*

- Tinambunan, Nursalimah. Dkk. 2014 Pengaruh Rasio Tepung Talas, Pati Talas, Dan Tepung Terigu Dengan Penambahan CMC Terhadap Sifat Sifat Kimia Dan Organoleptik Mi Instan. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian* Vol.2 No.3 Universitas Sumatera Utara Medan.
- Wellington, D.J. 1993. *Bread and Cereal Produc. Food Industry manual*. 23 edition. New York: Blackie Academic Profesional.
- Widowati S. (2009). *Tepung Aneka Umbi Sebuah Solusi Ketahanan Pangan*. Balai Besarpenelitian Dan Pasca Panen Pertanian
- Wijaya, 2010. *Kajian Teknis Standar Nasional Indonesia Biskuit SNI 01-2973-1992*. Balai Besar Industri Argo, Kementrian Perindustrian.
- Winarno F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Wood, R.E & Bandura, A.,1989. Social cognitive theory of organizational management. *Academy of Management Review*, 14, 361-384.
- Yunisa, Arief, D.Z dan Hervelly. 2013. *Kajian Konsentrasi Koji Bacillus substilis dan Waktu Fermentasi Terhadap Karakteristik Tepung Ubi Jalar yang Dimodifikasi dan Aplikasinya dalam Pembuatan Biskuit*. [Skripsi] Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan. Bandung.